



TITLE:

TURP術後尿路感染症に対する α -Chymotripsinの効果

AUTHOR(S):

大堀, 勉; 小柴, 健; 工藤, 潔

CITATION:

大堀, 勉 ...[et al]. TURP術後尿路感染症に対する α -Chymotripsinの効果. 泌尿器科紀要 1966, 12(2): 204-212

ISSUE DATE:

1966-02

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/112902>

RIGHT:

TURP 術後尿路感染症に対する α -Chymotripsin の効果

岩手医科大学皮膚科泌尿器科教室（主任 伊崎正勝教授）

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 助教授 | 大 | 堀 | 勉 |
| 講 師 | 小 | 柴 | 健 |
| 助 手 | 工 | 藤 | 潔 |

THE TREATMENT OF URINARY TRACT INFECTION
FOLLOWING TRANSURETHRAL PROSTATIC
RESECTION BY USE OF α -CHYMOTRIPSIN
ENTERIC-COATED TABLET

Tsutomu OHORI, Ken KOSHIBA and Kiyoshi KUDO

*From the Department of Dermatology and Urology. The Iwate Medical University, School
of Medicine (Director : Prof. M. Izaki)*

Lower urinary tract infection, frequently troublesome and difficult to eradicate, has been considered as an almost inevitable complication following transurethral prostatic resection. In an effort to treat this complication after transurethral prostatic resection, α -chymotripsin enteric-coated tablet, a pancreatic proteolytic enzyme, was administered to twenty patients and the result was compared to that of twenty-one control patients. The administration of the α -chymotripsin enteric-coated tablet was, as a rule, started two weeks after the transurethral prostatic resection with a dosage of 2 tablets 3 times a day (1 tablet contains 100 Ch. U. of α -chymotripsin) and was continued as long as the urinary tract infection had persisted.

The duration of postoperative urinary tract infection in the α -chymotripsin treated group was 8.5 weeks on the average (varied from 5 to 15 weeks) which was 3.1 weeks shorter than that of the control group (11.6 weeks on the average, varied from 6 to 19 weeks).

No unpleasant side effect occurred in this series, except for one patient who complained of a mild degree of loss of appetite during the treatment with α -chymotripsin enteric-coated tablet, which disappeared soon after the completion of the treatment.

In conclusion, the use of α -chymotripsin enteric-coated tablet was believed to be an effective therapeutic measure for combating urinary tract infection following transurethral prostatic resection.

I. 緒 言

経尿道の前立腺切除術（TURP）の術後合併症のうちでも、尿路感染症は最も頻度が多く、また難治で、諸種の化学療法剤や抗生物質の使用にもかかわらず、長期にわたって膿尿の持続する事が少なくない。その原因としては、

TURP 術後に前立腺部尿道に附着している切除遺残組織や電気凝固による壊死組織が、主な感染巣となっているためと考えられている。我々はさきに、TURP 術後に前立腺部尿道に附着している壊死組織の融解除去を促進する事により、術後尿路感染症の治癒を早める目的で、

脾臓性の蛋白分解酵素剤である Trypure Novo の膀胱内注入療法を行ない、好結果が得られた事を報告した¹⁰⁾ (1962)。しかし、この方法では、膀胱内注入のたびにカテーテル挿入や膀胱洗滌を行なう必要があり、医師にとっては手数がかかり、患者にとっては不快である事は否定出来ない。さいわい、我々は、昨年よりエーザイ株式会社より、脾臓性蛋白分解酵素剤であるキモブシン腸溶錠 (α -Chymotrypsin) の提供を受け、それを TURP 術後の尿路感染症々例に使用したので、その結果をとりまとめて報告し、諸家の御批判を仰ぎたいと思う。

II. TURP 術後尿路感染症と蛋白分解酵素剤の意義

TURP 術後の感染症の発生機序に関しての著者の考えはすでに前著¹⁰⁾ (1962) にても詳述したが、その概略をのべることにする。

TURP 術後の感染症をその発生機序によって大別すると、全身感染症と局所感染症の2つに分けられる。全身感染症の多くは初期合併症として術後間もなく起り、その主なものは菌血症や敗血症である。その原因としては、術中もしくは術後数日の間の、まだ手術野の血管が尿路に開放している時期に、直接これらの血管を介して、多量の菌や感染症の副産物として出来た有毒物質が血流中に吸収されることが考えられる。

一方、局所感染症は術前から存在することも多いが、TURP 術後には程度の差こそあれ、ほとんど全例に見られるもので、膀胱、前立腺床および尿道の炎症がその主なものであるが、時としては逆行性感染の結果、上部尿路に及ぶこともある。

つぎに著者は、TURP に際して細菌感染症を合併しやすい諸因子を外因と内因との2つに大別してみた。外因とは TURP 実施に際しての術前、術中、術後の各処置を通じて、細菌感染の誘因となり得る諸因子をさし、内因とは TURP の術前、術後を通じて患者自身の身体的条件のために細菌感染を受け入れやすくする諸因子をさすものである。これらの諸因子を列举し、その概略をのべると次のごとくである。

A) 外因

1) 前立腺肥大症患者は術前より下部尿路に細菌感染を伴っている場合が多く、とくに導尿や留置カテーテルの使用、また、術前の膀胱鏡や尿道造影等の検査が大きな原因となると思われる。

2) 無菌的手術操作が困難である。如何に厳重に患者の手術部位や手術器械を消毒しても、術中、術者の眼部が切除鏡に接触する事は防げず、また TUR に際しては、一般に術者はマスクを使用せぬ事も細菌感染の原因の1つとして考慮せねばならぬ。

3) 術後、尿道カテーテルを留置すること、それ自体が尿路内の異物として尿路感染症の誘因となり、また外尿道口部およびカテーテルの内腔を通じての逆行性感染の原因となる。

4) 術後の膀胱洗滌やカテーテル洗滌を頻回に行なうことも、洗滌液や洗滌器具を通じて菌が尿路内に注入される原因となる。とくに病室での洗滌処置に際しては完全な無菌法は期し難い場合が多い。

B) 内因

1) 菌血症を起しやすい。前立腺部には静脈分布が豊富で、その静脈圧は低く、灌流液圧が上昇した場合には、容易に尿路内容物が切断された静脈を通じて循環血流中に吸収されやすい。その結果として菌血症、敗血症や菌血症性ショック等の合併症を起すこととなる。諸家の報告を見ると、Creevy and Feeney⁵⁾ (1954) は抗生物質を使用しなかった94例中、45.6%に TUR 直後の血液培養が陽性であったといい、Biorn et al.³⁾ (1954) は106例中13例 (12.2%) に術後一過性の菌血症を証明し、Gray and Scott (1953) は TUR 症例の47例中55.3%に血液培養陽性であり、前立腺開放手術症例の93例では26.8%に術後血液培養陽性であったと報告している。また、Bulkley et al.⁴⁾ (1954) は128例中2例 (1.56%) に術後の血液培養が陽性であったと報告している。しかし、これらの菌血症は多くは一過性で、重篤な合併症を起さずに治癒してしまうことが多い。しかしながら、抗生物質が広く使用されるようになる以前には重篤な合併症も少なからず報告されてお

り、Turner¹³⁾ (1937) は肺および肝に Septic embolus を起したものを各 1 例づつ報告し、Abeshouse¹⁾ (1939) は 200 例中 5 例に敗血症を認めている。比較的最近には Merritt⁹⁾ (1951) は 1944 から 1948 年までの 5 年間に施行した TURP 7,000 例中、8 例が術後に細菌性心内膜炎を起したと報告している。そしてそのうち 7 例には術前より弁膜障害があったことが指摘されており、心弁膜障害を伴う患者には、術前より予防処置として Aureomycin を投与することを

すすめている。

2) 前立腺の血管分布の特殊性と術後治癒の関係。前立腺の栄養血管支配を知ることは TURP 術後の手術野組織の治癒機転を知る上に重要であり、また、同時にそれが術後尿路の感染症が難治であることの説明ともなる。前立腺の動脈分布は Flocks⁶⁾ (1937)⁷⁾ (1938) によれば、図 1、に示す如くで、前立腺に入る主な動脈は内腸骨動脈の分枝の下膀胱動脈から出ている。そのほか中痔動脈や内陰部動脈からも小

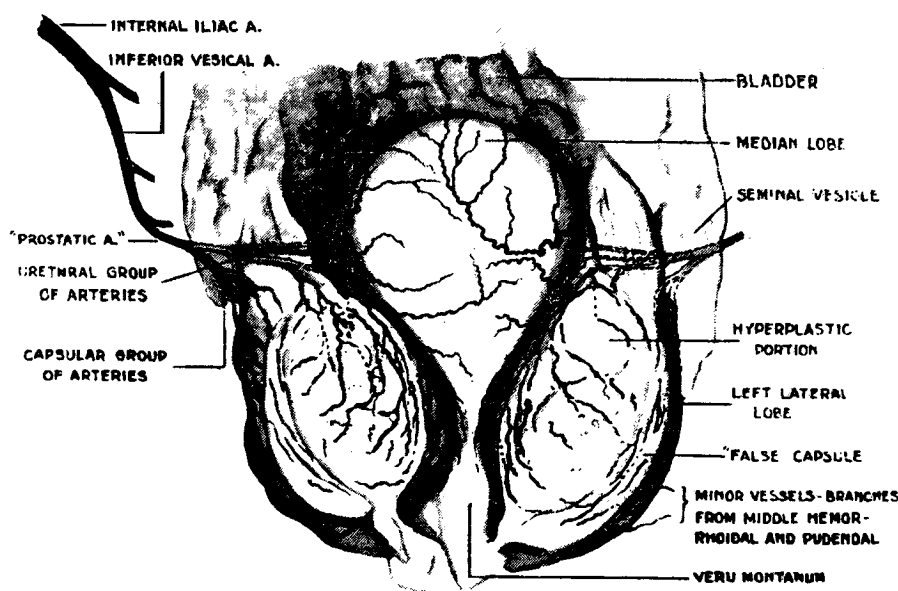


図 1. 前立腺部の血管分布略図 (Flocks による)

枝がいくつか出ているが、これらの占める役割は一般に極くわずかであるにすぎない。下膀胱動脈は膀胱の基底部分で、膀胱、精囊、下部尿管等に分枝を出した後、前立腺に分布するが、この前立腺動脈 (Prostatic artery) は多くは 4～5 本に分れて膀胱頸部から前立腺に入る。この時、前立腺動脈は大別して尿道グループ (Urethral group) と被膜グループ (Capsular group) の二つに分かれ、尿道グループは膀胱前立腺接合部で膀胱壁を穿通し、その間にいくつかの小枝を出す。大部分は膀胱頸部から前立腺の尿道面に沿って走り、膀胱頸部および前立腺の尿道側の大部分に血液を供給している。一方、被膜グループの動脈は膀胱壁を穿通する

ことなしに前立腺の後外側面に沿って分布し、前後に枝を出して前立腺の外側部に血液を供給している。前立腺肥大症においては、肥大部の組織は主としてこの尿道グループの血管に支配され、中葉もまた膀胱前立腺接合部で側葉中葉境界部から入ってくる尿道グループの血管に支配されている。そのほか、被膜グループの血管の分枝が外科的被膜を穿通して肥大部組織の外側部に入り、また一部尿道グループの血管と吻合するものもあるが、中等度までの前立腺肥大症においてはこれは極くわずかにすぎない、但し、巨大な前立腺肥大症においては、被膜グループの血管から入ってくる分枝は比較的大きく、また尿道グループの血管の分枝との吻合も

比較的多くなるといわれている。

ところで、TURP に際しては通常、膀胱頸部より切除を開始するが、その際、尿道グループの動脈はその大部分がその根本で切断され、その部を電気凝固により十分に止血した後は、残りの肥大部組織の大部分は實際上血行不全の状態になってしまうので、以後の切除の際にはあまり出血を見ない場合の多いことは著者もしばしば経験しているところである。

一方、術後の手術野組織の治癒機序に関しては、TURP により肥大部組織の充分な切除がなされた場合には（図 2 A、），創面の電気凝固された部分が脱落して上皮再生が起るのが早く、多くは 3～4 週で完成されてしまうが（Flocks⁶⁾⁷⁾、Berry and Miller²⁾）、この場合の術後血行状態は、尿道グループの動脈の分布領域にあたる肥大部組織は充分に切除されており、残りの部分は被膜グループの動脈の分枝によって十分にまかなわれている。しかし、充分な切除の行なわれなかった場合には（図 2 B）、

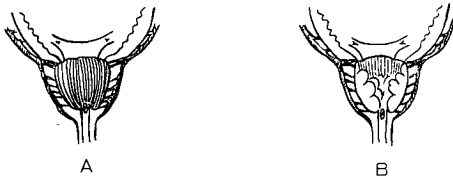


図 2.

治癒状態はかなり異なってくる。すなわち、比較的血管分布のよい膀胱頸部に接した 5～8mm の間は、一般に被膜との間に遺残した前立腺組織も少なく、切除面も平滑で治癒も早い。しかし、それより遠位の遺残した肥大組織は種々の大きさの隆起した組織塊となり、時としては術後の排尿障害の原因となることもある。また、これら組織の主要な血液供給源である尿道グループの動脈は膀胱頸部で切断凝固され、また、外科的被膜を穿通してくる被膜グループの血管はあっても不十分で、その結果、当然少なからず壊死組織を生ずる上、残された組織塊も血液の供給が不十分のため治癒不良で、しばしば難治の感染巣となる。

以上述べた事柄は TURP 術後の難治な尿路

感染症の病因を理解する上に重要であり、また、これが今回著者が行なったキモプシン腸溶錠による治療の主な理論的根拠となっているのである。

さて、著者が本研究において使用したキモプシン腸溶錠は 1 錠中に脾臓性蛋白分解酵素剤である α -Chymotrypsin ; 100Ch.u. を含有し、人腸液中での安定性が高く、経口投与した場合、経腸的に吸収され、有用な抗炎症作用があると期待されている。

一般に TURP 術後の尿路感染症は、前述したような理由で、単に化学療法剤や抗生物質の使用のみでは治療困難なことが多く、充分な切除が行なわれた例でも完全治癒するまでには 4～6 週間を要することが多い。血行不全の遺残組織を有する場合には当然その期間は更に延長することとなる。諸家の報告を見ても、Thompson¹²⁾ (1938) は TURP 術後数週の間は Mandelic acid や Sulfanilamide を使用しても効果はないといい、Prince¹¹⁾ (1946) は切除部の壊死組織が脱落し前立腺窩が尿路上皮で被覆されるまでの間は、諸種の尿路殺菌剤による治療もあまり意義がないといっている。しかし、その反面、術後 4～6 週間経って切除部位の上皮による被覆が完成された後には、何ら薬剤を用いずともしばしば尿中の膿球の消失することを認めている。

著者が先に行なったトリビュール膀胱内注入療法¹⁰⁾ (1962)、また今回行なったキモプシン腸溶錠の使用は、この術後の組織治癒を早めるためのものである。すなわち、使用した蛋白分解酵素剤自体には直接の菌増殖抑制作用も殺菌力もないが、菌増殖に必要な媒体を除去することによって治癒を促進させるのが目的である。

III. 適応及び使用方法

適応

TURP 術後の患者にキモプシン腸溶錠を投与するに当っては、次の二つの適応条件を考慮して症例を選択した。

1) 術後 2 週間を経過し、膿尿持続し、化学療法剤や抗生物質を使用しても抵抗性を示すもの。

2) 本剤使用前 1 週間以内に肉眼的血尿を見ないも

の。

使用方法

キモブシン腸溶錠（1錠中 α -Chymotripsin, 100 Ch.u. 含有）を1日量6錠とし、1日3回に分服せしめ、尿中の膿球及び細菌が消失するまで、3～13週間にわたって連用せしめた。

禁忌

血尿を認めるものには使用を禁じた。また、本剤使用中に血尿を来した場合には直ちに使用を中止した。

IV. 臨床成績

以上述べたような適応症例の選択および使用方法に従って、著者は岩手医大泌尿器科において最近経験した TURP 術後の尿路感染症20例に対してキモブシン腸溶錠投与による治療を行ない、また、キモブシン腸

溶錠投与を行なわなかった21例の TURP 術後の尿路感染症症例を対照として、それぞれの臨床経過を比較検討した。

キモブシン腸溶錠使用群、対照群の各症例についての臨床資料の概略を表示すると表1、表2のごとくである。

先ず表1についてみると、20例中、前立腺癌と前立腺炎の症例が各1例ずつ含まれているが、残りの18例はすべて前立腺肥大症であった。TUR による前立腺切除組織重量は、4ないし34グラムで、平均12.6グラム、術後のバルーンカテーテル留置日数は1ないし7日で、平均約3日であった。これらの症例に見られた術後の尿よりの検出菌の主なものは、E. coli, Pseudomonas, Klebsiella, Enterococcus, Proteus, Candida, であった。いずれの症例も術後3～4日目

表1 TURP 術後尿路感染症に対するキモブシン腸溶錠使用症例

| 症 例 | 年令 | 診 断 名 | 切除組 織量 (g) | 術後カ テー テル留 置日数 | キモブ シン 投与量 錠×日 | 主な併用薬剤 | 主な検出菌 | 術後膿尿 持続期間 (週) | 副作用 |
|-----------|----|-----------------|------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------|------|
| 1. H. O. | 61 | BPH | 5 | 2 | 6×28 | Sigmamycin | E. coli | 9 | 無 |
| 2. Y. C. | 61 | " | 23 | 3 | 6×56 | Urocydal | E. coli | 11 | " |
| 3. R. S. | 61 | " | 12 | 5 | 6×63 | Wintomylon | Pseudomonas | 11 | " |
| 4. T. I. | 34 | Prostatitis | 5 | 7 | 6×21 | Sigmamycin | Pseudomonas | 7 | " |
| 5. S. U. | 50 | BPH | 4 | 2 | 6×42 | Urocydal | Enterococcus | 8 | " |
| 6. K. M. | 70 | " | 21 | 2 | 6×49 | " | Klebsiella | 9 | " |
| 7. M. H. | 50 | " | 8 | 2 | 6×28 | " | Candida | 6 | " |
| 8. C. S. | 62 | " | 7 | 2 | 6×28 | " | Proteus | 10 | 食思不振 |
| 9. S. N. | 49 | " | 4 | 2 | 6×21 | " | E. coli | 5 | 無 |
| 10. S. I. | 67 | " | 13 | 2 | 6×49 | " | Pseudomonas | 9 | " |
| 11. S. I. | 64 | " | 8 | 2 | 6×49 | " | E. coli Proteus | 9 | " |
| 12. M. S. | 63 | " | 23 | 4 | 6×35 | Sigmamycin Urocydal | Pseudomonas Enterococcus | 7 | " |
| 13. B. Y. | 61 | " | 34 | 2 | 6×91 | Wintomylon Furadantin Urocydal | E. coli | 15 | " |
| 14. T. O. | 65 | " | 7 | 6 | 6×28 | Urocydal | Klebsiella | 6 | " |
| 15. G. T. | 72 | " | 16 | 3 | 6×59 | " | E. coli | 11 | " |
| 16. S. S. | 77 | " | 13 | 5 | 6×21 | " | E. coli | 5 | " |
| 17. S. K. | 71 | " | 13 | 2 | 6×21 | Sigmamycin Wintomylon | Enterococcus | 5 | " |
| 18. I. S. | 66 | " | 18 | 2 | 6×49 | Urocydal | Pseudomonas | 9 | " |
| 19. S. M. | 56 | Prostate Ca. | 10 | 1 | 6×21 | " | E. coli | 7 | " |
| 20. H. I. | 55 | BPH | 8 | 7 | 6×70 | " | Pseudomonas | 12 | " |

より著明な膿尿を呈し、Urocydal (Sulfamethylthiadiazole), Wintomylon (Nalidixic acid), Sigmamycin (Tetracyclin+Oleandomycin) 等を主とする化学療法を施行し、術後2週目よりキモブシン腸溶錠の投与を開始した。キモブシン腸溶錠の投与は、副作用のない限り尿中膿球の消失するまで継続したが、その投与日数は21ないし91日間におよび、平均投与日数は、約41日(約6週)であった。

これらの症例の術後膿尿持続期間は短いもので5

週、長いものでは15週におよび、平均8.5週で、キモブシン投与にもかかわらずTURP術後の尿路感染症は、かなり難治なものであった。

なお、この20症例についてのキモブシン投与による副作用としては、ただ1例に食思不振を訴えるものがあったが、投与終了後間もなく回復した。

一方、対照例については表2に示すごとくで、21例中、前立腺炎の1例を除いてはすべて前立腺肥大症例であった。TURPによる前立腺切除組織重量は4な

表2 TURP 術後尿路感染症：対照例

| 症 例 | 年 令 | 診 断 名 | 切除組 織量 (g) | 術後カテ テル留置日 数 | 主な使用薬剤 | 主な検出菌 | 術後膿尿持 続期間(週) |
|-----------|-----|-------------|------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| 1. N. K. | 64 | BPH | 5 | 2 | Urocydal Terramycin | E. coli | 9 |
| 2. S. U. | 49 | " | 11 | 3 | Streptomycin | E. coli Proteus | 15 |
| 3. S. E. | 65 | " | 6 | 2 | Furadantin | Klebsiella | 6 |
| 4. U. H. | 56 | " | 4 | 4 | Urocydal | E. coli | 9 |
| 5. U. K. | 80 | " | 19 | 3 | Sigmamycin Colimycin | Klebsiella | 13 |
| 6. N. K. | 57 | " | 9 | 2 | Urocydal | E. coli | 8 |
| 7. Z. M. | 52 | " | 6 | 2 | Furadantin | E. coli Klebsiella | 7 |
| 8. G. K. | 76 | " | 7 | 3 | Sigmamycin Furadantin | Pseudomonas | 12 |
| 9. S. H. | 58 | " | 35 | 3 | Urocydal Albiocin-T | Pseudomonas Klebsiella | 8 |
| 10. Y. I. | 68 | " | 5 | 4 | Chloromycetin | Staphylococcus | 12 |
| 11. Y. K. | 21 | Prostatitis | 6 | 2 | Urocydal Furadantin | E. coli Citrobacter | 19 |
| 12. S. H. | 48 | BPH | 6 | 3 | Chloromycetin | Pseudomonas | 9 |
| 13. S. T. | 83 | " | 15 | 4 | Urocydal Furadantin | E. coli | 16 |
| 14. S. K. | 72 | " | 6 | 4 | Chloromycetin | Proteus | 14 |
| 15. K. S. | 62 | " | 56 | 4 | Furadantin Urocydal | E. coli | 12 |
| 16. N. A. | 61 | " | 5 | 3 | Urocydal Furadantin Kanamycin | Candida Staphylococcus | 19 |
| 17. N. M. | 67 | " | 7 | 2 | Urocydal | Pseudomonas | 12 |
| 18. N. K. | 71 | " | 36 | 6 | Chloromycetin | E. coli | 13 |
| 19. G. Y. | 65 | " | 4 | 2 | Furadantin | Staphylococcus | 10 |
| 20. M. N. | 45 | " | 10 | 3 | Urocydal Furadantin | Staphylococcus | 11 |
| 21. Y. O. | 69 | " | 11 | 3 | Urocydal | E. coli | 10 |

いし56グラム、平均12.8グラムで、キモブシン腸溶錠使用例のそれとほぼ同様であった。術後のバルーンカテーテル留置日数は2ないし6日で、平均約3日間であった。これらの症例に見られた術後の尿よりの検出菌の主なものは、E. coli, Pseudomonas, Staphy-

lococcus, Klebsiella, Proteus, Candida, で Urocydal, Furadantin, Chloromycetin, Sigmamycin, Streptomycin 等を主とする化学療法を施行した。

また、対照例の術後膿尿持続期間は表3に示すごとく、短いもので6週、長いものでは19週におよぶもの

表3 TURP 術後膿尿持続期間

| 膿尿持続期間 (週) | キモブシン使用例 | 対 照 例 |
|---------------|----------|---------|
| 5 | 3 | |
| 6 | 2 | 1 |
| 7 | 3 | 1 |
| 8 | 1 | 2 |
| 9 | 5 | 3 |
| 10 | 1 | 2 |
| 11 | 4 | 1 |
| 12 | | 4 |
| 13 | | 2 |
| 14 | | 1 |
| 15 | 1 | 1 |
| 16 | | 1 |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | 2 |
| 計 | 20 | 21 |
| 平 均 | 8.5(週) | 11.6(週) |

もあり、平均11.6週で、これをキモブシン腸溶錠使用例の平均と比較してみると平均3.1週長く、この結果からみれば、明らかにキモブシン腸溶錠使用群の方が好成績を示しているといつてよいものと思う。なお、両群の症例の年齢区分による膿尿持続期の長短を比較してみると表4、のごとくで、キモブシン腸溶錠使用

表4 年齢別による膿尿持続時間

| 年 令 (才) | キモブシン使用例 | | 対 照 例 | |
|------------|----------|--------------|-------|--------------|
| | 例数 | 平均膿尿 持続期間 | 例数 | 平均膿尿 持続期間 |
| 70～以上 | 4 | 7.5(週) | 5 | 13.6(週) |
| 60～69 | 10 | 9.6(〃) | 8 | 11.3(〃) |
| 50～59 | 4 | 8.3(〃) | 4 | 8.0(〃) |
| 49以下 | 2 | 6.0(〃) | 3 | 13.0(〃) |

群では49才以下の比較的若年者群が平均6.0週と最短で50才代では8.3週、60才代では9.6週と漸次延長するが、70才以上では7.5週とかえって短縮し、また、対照群では49才以下のものが13.0週と長く、50才代が8.0週と最短で、70才以上のものが13.6週と最長の膿尿持続期間を示すごとくで、未だ症例数の少ないためであろうが、とくに年齢区分による一定の傾向は認められず、患者年齢の老若にかかわらず、TURP 術後の尿路感染症の治療にはかなりの期間を要するもので

あると思われた。

つぎに、検出菌の種類別による TURP 術後の膿尿持続期間の長短を見るに、表5、に示すごとくで、比較的検出回数の多かった、E. coli, Pseudomonas, Klebsiella, Staphylococcus, Proteus 等の相互間で、キモブシン腸溶錠使用群、対照群ともに、とくに

表5 検出菌の種類別による膿尿持続期間

| 検 出 菌 | キモブシン使用例 | | 対 照 例 | |
|----------------|----------|--------------|-------|--------------|
| | 例数 | 平均膿尿 持続期間 | 例数 | 平均膿尿 持続期間 |
| E. coli | 8 | 9.0(週) | 10 | 11.8(週) |
| Pseudomonas | 6 | 9.2(〃) | 4 | 10.5(〃) |
| Klebsiella | 2 | 7.5(〃) | 2 | 9.5(〃) |
| Staphylococcus | 0 | | 3 | 11.0(〃) |
| Enterococcus | 2 | 6.5(〃) | 0 | |
| Proteus | 1 | 10.0(〃) | 1 | 14.0(〃) |
| Candida | 1 | 6.0(〃) | 1 | 19.0(〃) |

菌種別による膿尿持続期間の差異を明らかに認め得るものはなかった。ただ、キモブシン腸溶錠使用群のうちの Candida の1例が6.0週、Enterococcus、の2例が平均6.5週と比較的短期間の膿尿持続を示しているが、対照群での Candida の1例が19週という最も長い膿尿持続期間のものであったごとく、未だ症例数が少ないため、信頼し得る数字とはいえない。

つぎに、併用した諸種の化学療法剤や抗生物質の種類別による膿尿持続期間の長短を比較してみると表6のごとくで、まず、キモブシン腸溶錠使用群では Sigmamycin を主として使用した4例の平均が7.0週と好成績を示しているが、Urocydal を主として使用した13例の平均8.3週と大差なく、対照群の成績では Sigmamycin を主として使用した2例の平均が12.5

表6 主な併用薬剤の種類別による膿尿持続期間

| 薬 剤 | キモブシン使用例 | | 対 照 例 | |
|---------------|----------|--------------|-------|--------------|
| | 例数 | 平均膿尿 持続期間 | 例数 | 平均膿尿 持続期間 |
| Urocydal | 13 | 8.3(週) | 10 | 12.1(週) |
| Sigmamycin | 4 | 7.0(〃) | 2 | 12.5(〃) |
| Wintomylon | 3 | 11.7(〃) | | |
| Furadantin | | | 4 | 8.8(〃) |
| Chloromycetin | | | 4 | 12.0(〃) |
| Streptomycin | | | 1 | 15.0(〃) |

週であるのに対し、Urocydal を主として使用した10例の平均が12.1週とむしろ Urocydal 使用例の方が好成績を示している。その他、Furadantin を主として使用した4例の平均が8.8週と比較的好成績を示しているが、Chloromycetin を主として使用した4例の平均が12.0週であるごとく、いわゆる広域抗生物質も、サルファ剤もその結果においては、さして差異を認めなかった。この結果は、先に述べた TURP 術後尿路感染症の特異性、すなわち、切除部の壊死組織が脱落し、前立腺窩が尿路上皮で完全に被覆されるまでの間は、如何なる薬剤を用いても好結果を得難いという Prince や Thompson 等の説と合致するものであると思う。

さて、キモプシン腸溶錠の使用効果をふりかえてみると、TURP 術後の組織治癒を促進することにより、対照群と比較して、平均3.1週の膿尿持続期間の短縮を見たという結果は、充分に注目に価するものと思われる。

V 考 按

尿路感染症の治療の目的で蛋白分解酵素剤を用いた報告としては、Kolman et al.⁸⁾ (1959) の、諸種の尿路感染症および尿道に対する手術的操作の後に Varidase を経頰粘膜的に用い、91例中71例に治療効果を認めたという報告がある。最近我が国においては、内科系、外科系を問わず、広範な炎症性疾患の治療に際して種々の蛋白分解酵素剤が使用されているが、著者は前述のごとく、1962年に、脾臓性の蛋白分解酵素剤であるトリプチュール (Trypure Novo) 溶液の膀胱内注入療法を試み 20mg/dl 溶液 50cc の注入例では76.7%、40mg/dl 溶液 50cc 注入例では80%に治療効果を認めたことを報告した。トルプチュール膀胱内注入療法に際しては、連日または隔日に4回ないし13回施行して治療効果を認めたが、キモプシン腸溶錠使用の場合には、平均8.5週間という、比較的長期の投与期間を要するとはいえ、患者に対して何ら苦痛を与えず、また、頻回に通院する必要もないという利点がある。

TURP 術後の尿路感染症に対して蛋白分解酵素剤を使用した報告は、著者の知る限り未だ文献上では見当らず、他に比較すべき資料がないが、切除部位の壊死組織の分解除去を促進す

ることにより創面を清掃し、上皮再生を早め、組織の細菌感染に対する抵抗力を強化して尿路感染症を治療に導こうという本法は、TURP 術後の難治な尿路感染症に対する療法として今後とも奨め得る価値のあるものと思う。

なお、キモプシン腸溶錠の単独使用によっても、TURP 術後の尿路感染症の治療を促進する上に有効で、あるいは、化学療法剤や抗生物質を併用した場合とほぼ同様の成績を得ることも可能であるかも知れないが、前立腺手術後に発生しやすい副睾丸炎や、腎盂腎炎、あるいは菌血症等の合併症を考慮すれば、当然、化学療法剤や抗生物質の併用は必要であると考えている。

VI. 結 語

TURP 術後の尿路感染症は難治で、長期間にわたって膿尿の持続するケースが多いが、著者は、その20例に対して蛋白分解酵素剤であるキモプシン腸溶錠による治療を試み、その臨床成績を21例の対照例と比較検討した。

キモプシン腸溶錠の投与は TURP 術後2週間目より開始し、1日量6錠（1錠中、 α -Chymotrypsin 100Ch.u. 含有）を3回に分服せしめ、尿中膿球が消失するまで、21日ないし91日間の投与を行なった。臨床成績の要旨は次のごとくである。

1) キモプシン腸溶錠使用群の術後膿尿持続期間は平均8.5週（5～15週）であったが、対照群では平均11.6週（6～19週）であった。

2) 患者の年齢、尿中検出菌の種類、併用する化学療法剤や抗生物質の種類による膿尿持続期間の差異はとくに認められなかった。

3) キモプシン腸溶錠使用による合併症としては、1例に食思不振を認めたが、投与の終了後間もなく回復した。

以上、TURP 術後の尿路感染症に対するキモプシン腸溶錠の使用成績を報告したが、かなりの好成績が得られており、今後とも継続、推奨する価値のあるものと考えてる。

本論文の要旨は昭和40年9月26日日本泌尿器科学会第148回東北地方会において演述した。

参 考 文 献

- 1) Abeshouse, B. S. : J. Urol., **42**: 1101, 1939.
- 2) Berry, N. E. and Miller, J. : J. Urol., **56**: 223, 1946.
- 3) Biorn, C. L., Browning, W. H. and Thompson, L. : J. Urol., **63**: 155, 1950.
- 4) Bulkley, G. J., O'Connor, V. J. and Sokol, J. K. : J. Urol., **72**: 1205, 1954.
- 5) Creevy, C. D. and Feeney, M. J. : J. Urol., **71**: 615, 1954.
- 6) Flocks, R. H. : J. Urol., **37**: 524, 1937.
- 7) Flocks, R. H. : J. Urol., **40**: 208, 1938.
- 8) Kolman, I. I., Gomberg, D. and Merritt, J. : J. Urol., **82**: 391, 1959.
- 9) Merritt, W. A. : J. Urol., **65**: 100, 1951.
- 10) 南 武, 小柴 健, 田口陽世 : 日泌尿会誌, **53** : 335, 1962.
- 11) Prince, C. L. : J. Urol., **56**: 121, 1946.
- 12) Thompson, G. J. : J. Urol., **40** : 121, 1938.
- 13) Turner, B. W. : J. Urol., **37**: 815, 1937.

(1965年12月11日特別掲載受付)